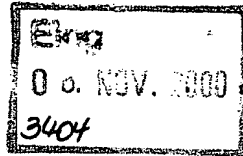


Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Carl Zeiss Jena GmbH
Servicebereich Recht
und Patente
Patentabteilung

07740 Jena



Ihr Zeichen: rj-p-hp 7433 DE

Bitte Aktenzeichen und Anmelder bei
allen Eingaben und Zahlungen angeben

Zutreffendes ist angekreuzt ☒ und/oder aus ausgefüllt

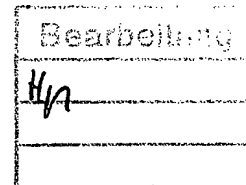
Ergebnis einer Druckschriftenermittlung

Auf den Antrag des

wirksam am 18.05.2000 gemäß ☒ § 43 Patentgesetz ☐ § 7 Gebrauchsmustergesetz
sind die auf den beigefügten Anlagen angegebenen öffentlichen Druckschriften ermittelt worden.

Ermittelt wurde in folgenden Patentklassen:

Klasse/Gruppe	Prüfer	Patentabt.
G02B 21/24	Dr.Hierl	42



Die Recherche im Deutschen Patent- und Markenamt stützt sich auf die Patentliteratur folgender Länder und Organisationen:

Deutschland (DE,DD), Österreich, Schweiz, Frankreich, Großbritannien, USA, Japan (Abstracts),
UDSSR (Abstracts), Europäisches Patentamt, WIPO.

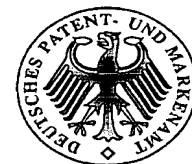
Recherchiert wurde außerdem in folgenden Datenbanken:

Anlagen:

Anlagen 1, 2 und 3 zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Patentabteilung 11
Recherchen-Leitstelle

3 Druckschrift(en) bzw. Ablichtung(en)



P 2251
05/99
06.95

Annahmestelle und
Nachbriefkasten
nur
Zweibrückenstraße 12

Dienstgebäude
Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude)
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof)
Cincinnatistraße 64
Rosenheimer Straße 116
Balanstraße 59

Hausadresse (für Fracht)
Deutsches Patent- und Markenamt
Zweibrückenstraße 12
80331 München

Telefon (089) 2195-0
Telefax (089) 2195-2221

Bank: Landeszentralbank München 700 010 54
(BLZ 700 000 00)

Internet-Adresse <http://www.patent-und-markenamt.de>



Schnellbahnanschluß im
Münchner Verkehrs- und
Tarifverbund (MVV):

Zweibrückenstraße 12 (Hauptgebäude),
Zweibrückenstraße 5-7 (Breiterhof):
S1 - S8 Isartor

Rosenheimer Str. 116 / Balanstraße 59
Alle S-Bahnen Richtung Ostbahnhof, ab Ostbahnhof Buslinien
45 / 95 / 96 / 198 Haltestelle Kustermannpark

Cincinnatistraße 64
S2 Fasangarten Bus 98 oder 99

Zahlungshinweise

1. Die **Gebühren** können außer durch Barzahlung entrichtet werden:
 - a) durch Übergabe oder Übersendung
 - von Gebührenmarken des Deutschen Patent- und Markenamts,
 - von Schecks, die auf ein Kreditinstitut in der Bundesrepublik Deutschland gezogen sind und nicht mit Indossament versehen sind,
 - eines Auftrags zur Abbuchung von dem hierfür zugelassenen Abbuchungskonto gemäß Bekanntmachung des Präsidenten des Deutschen Patent- und Markenamts (siehe Mitteilungen Nr. 1 und 2/90 vom 15. Dezember 1989, Bl.f.PMZ 1990, S. 1 f.; Nr. 6/92 vom 27. Februar 1992, Bl.f.PMZ 1992, S. 177 f.),
 - b) durch Überweisung auf das umseitig angegebene Konto der Zahlstelle,
 - c) durch Bareinzahlung (mit Zahlschein bei der Postbank oder bei allen anderen Banken oder Sparkassen) auf das umseitig angegebene Konto der Zahlstelle.
2. Bei jeder Zahlung sind das vollständige **Aktenzeichen** und der Verwendungszweck in Form des **Gebührencodes**, der sich aus den Gebührenverzeichnissen aus der Anlage zu § 1 PatGebG oder aus der Anlage zu § 2 Abs. 1 DPMAVwKostV ergibt, anzugeben (Auszug s.u.).
Unkorrekte bzw. unvollständige Angaben führen zu Verzögerungen in der Bearbeitung.
3. Als **Einzahlungstag** gilt gemäß § 3 der Verordnung über die Zahlung der Gebühren des Deutschen Patent- und Markenamts und des Bundespatentgerichts
 - a) bei Übergabe oder Übersendung von Gebührenmarken der Tag des Eingangs;
 - b) bei Übergabe oder Übersendung von Schecks oder Abbuchungsaufträgen der Tag des Eingangs beim Deutschen Patent- und Markenamt oder Bundespatentgericht, sofern die Einlösung bei Vorlage erfolgt (da Abbuchungsaufträge auch per Telekopie wirksam übermittelt werden können, ist es mit dieser Zahlungsart möglich, entsprechende Zahlungen noch bis 24.00 Uhr des letzten Tages der Frist vorzunehmen);
 - c) bei Bareinzahlung mit Zahlschein bei der Postbank und allen anderen Banken und Sparkassen auf das Konto des Deutschen Patent- und Markenamts der Tag der Einzahlung (in diesem Falle ist vom Einzahler jedoch darauf zu achten, dass ihm der Tag (Datum) der Einzahlung von dem Geldinstitut auf dem Einzahlungsbeleg, Durchschlag etc. hinreichend deutlich bestätigt wird);
 - d) im übrigen (insbesondere bei Überweisung) der Tag, an dem der Betrag bei der Zahlstelle des Deutschen Patent- und Markenamts eingeht oder auf dem umseitig genannten Konto gutgeschrieben wird.

Gebrauchsmusterabzweigung

Der Anmelder einer nach dem 1. Januar 1987 mit Wirkung für die Bundesrepublik Deutschland eingereichten Patentanmeldung kann eine Gebrauchsmusteranmeldung, die den gleichen Gegenstand betrifft, einreichen und gleichzeitig den Anmeldetag der früheren Patentanmeldung in Anspruch nehmen. Diese Abzweigung (§ 5 Gebrauchsmustergesetz) ist bis zum Ablauf von 2 Monaten nach dem Ende des Monats möglich, in dem die Patentanmeldung durch rechtskräftige Zurückweisung, freiwillige Rücknahme oder Rücknahmefiktion erledigt, ein Einspruchsverfahren abgeschlossen oder - im Falle der Erteilung des Patents - die Frist für die Beschwerde gegen den Erteilungsbeschluss fruchtlos verstrichen ist. Ausführliche Informationen über die Erfordernisse einer Gebrauchsmusteranmeldung, einschließlich der Abzweigung, enthält das Merkblatt für Gebrauchsmusteranmelder (G 6181), welches kostenlos beim Deutschen Patent- und Markenamt und den Patentinformationszentren erhältlich ist.

7 Gebührencodes für Patentsachen:

Gebühren-code	Gebühr bzw. Auslagen	Gebühren-code	Gebühr bzw. Auslagen
111 100	Anmeldegebühr	112 107	Patentjahresgebühr für das 7. Patentjahr
111 201	Rechercheantragsgebühr	112 108	Patentjahresgebühr für das 8. Patentjahr
102 010	Auslagen für Abschriften aller ermittelten Druckschriften im Rechercheverfahren	112 109	Patentjahresgebühr für das 9. Patentjahr
111 301	Prüfungsantragsgebühr, wenn ein Rechercheantrag gestellt worden ist	112 110	Patentjahresgebühr für das 10. Patentjahr
111 302	Prüfungsantragsgebühr, wenn ein Rechercheantrag nicht gestellt worden ist	112 111	Patentjahresgebühr für das 11. Patentjahr
102 020	Auslagen für Abschriften aller ermittelten Druckschriften im Prüfungsverfahren	112 112	Patentjahresgebühr für das 12. Patentjahr
111 500	Erteilungsgebühr	112 113	Patentjahresgebühr für das 13. Patentjahr
112 103	Patentjahresgebühr für das 3. Patentjahr	112 114	Patentjahresgebühr für das 14. Patentjahr
112 104	Patentjahresgebühr für das 4. Patentjahr	112 115	Patentjahresgebühr für das 15. Patentjahr
112 105	Patentjahresgebühr für das 5. Patentjahr	112 116	Patentjahresgebühr für das 16. Patentjahr
112 106	Patentjahresgebühr für das 6. Patentjahr	112 117	Patentjahresgebühr für das 17. Patentjahr
		112 118	Patentjahresgebühr für das 18. Patentjahr
		112 119	Patentjahresgebühr für das 19. Patentjahr
		112 120	Patentjahresgebühr für das 20. Patentjahr

100 24 686.9

Deutsches Patent- und Markenamt · 80297 München

Anlage 1

zur Mitteilung über die ermittelten Druckschriften
gemäß § 43 des Patentgesetzes

Druckschriften:

DE 36 23 394 A1
EP 00 88 985 A1

US 42 74 092

Deutsches Patent- und Markenamt

80297 München

Für den Anmelder / Antragsteller

Anlage

zur Mitteilung der ermittelten Druckschriften

Aktenzeichen

100 24 686.9

Erläuterungen zu den ermittelten Druckschriften:				
1	2			3
Kate- gorie	Ermittelte Druckschriften/Erläuterungen			Betrifft Anspruch
X	EP	00 88 985 A1	Abstract	alle
A	DE	36 23 394 A1	Abstract	1
Y	US	42 74 092	Abstract	alle

Hinweise zur Mitteilung (Vordruck P 2251)

Eine Gewähr für die Vollständigkeit der Ermittlung wird nicht geleistet (§ 43 Abs. 7 Patentgesetz bzw. § 7 Abs. 2 Gebrauchsmustergesetz i.V.m. § 43 Abs. 7 Satz 1 Patentgesetz).

Die angegebene Patentliteratur kann in den Auslegehallen des Deutschen Patent- und Markenamts, 80331 München, Zweibrückenstraße 12, oder 10969 Berlin, Gitschiner Str. 97 eingesehen werden; deutsche Patentschriften, Auslegeschriften und Offenlegungsschriften auch in den Patentinformationszentren. Ein Verzeichnis über diese Patentinformationszentren kann auf Wunsch vom Deutschen Patent- und Markenamt sowie von einigen Privatfirmen bezogen werden.

Erklärungen zur Anlage 2 (Vordruck P 2253)**Spalte 1: Kategorie**

Es bedeutet:

X: Druckschriften, die Neuheit oder Erfindungshöhe allein in Frage stellen

Y: Druckschriften, die die Erfindungshöhe zusammen mit anderen Druckschriften in Frage stellen

A: Allgemein zum Stand der Technik, technologischer Hintergrund

O: Nicht-schriftliche Offenbarung, z.B. ein in einer nachveröffentlichten Druckschrift abgedruckter Vortrag, der vor dem Anmelde- oder Prioritätstag öffentlich gehalten wurde

P: Im Prioritätsintervall veröffentlichte Druckschriften

T: Nachveröffentlichte, nicht kollidierende Druckschriften, die die Theorie der angemeldeten Erfindung betreffen und für ein besseres Verständnis der angemeldeten Erfindung nützlich sein können bzw. zeigen, daß der angemeldeten Erfindung zugrunde liegende Gedankengänge oder Sachverhalte falsch sein könnten

E: Ältere Anmeldungen gemäß § 3 Abs. 2 PatG (bei Recherchen nach § 43 PatG); ältere Patentanmeldungen oder ältere Gebrauchsmuster gemäß § 15 GbmG (bei Recherchen nach § 7 GbmG)

D: Druckschriften, die bereits in der Patentanmeldung genannt sind

L: Aus besonderen Gründen genannte Druckschriften, z.B. zum Veröffentlichungstag einer Entgeghaltung oder bei Zweifeln an der Priorität.

Spalte 2: Ermittelte Druckschriften / Erläuterungen

Veröff.: Veröffentlichungstag einer Druckschrift im Prioritätsintervall

nr: Nicht recherchiert, da allgemein bekannter Stand der Technik, oder nicht recherchierbar

=: Druckschriften, die auf dieselbe Ursprungsanmeldung zurückgehen ("Patentfamilien") oder auf die sich Referate oder Abstracts beziehen.

"-": Nichts ermittelt

Spalte 3: Betroffene Ansprüche

Hier sind die Ansprüche unter Zuordnung zu den in Spalte 2 genannten relevanten Stellen angegeben.

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

PCT

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

(Artikel 18 sowie Regeln 43 und 44 PCT)

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 7433 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Mitteilung über die Übermittlung des internationalen Recherchenberichts (Formblatt PCT/ISA/220) sowie, soweit zutreffend, nachstehender Punkt 5	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 01/05081	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 05/05/2001	(Frühestes) Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 18/05/2000
Anmelder CARL ZEISS JENA GMBH		

Dieser internationale Recherchenbericht wurde von der Internationalen Recherchenbehörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 18 übermittelt. Eine Kopie wird dem Internationalen Büro übermittelt.

Dieser internationale Recherchenbericht umfaßt insgesamt 4 Blätter.

☒ Darüber hinaus liegt ihm jeweils eine Kopie der in diesem Bericht genannten Unterlagen zum Stand der Technik bei.

1. Grundlage des Berichts

a. Hinsichtlich der **Sprache** ist die internationale Recherche auf der Grundlage der internationalen Anmeldung in der Sprache durchgeführt worden, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

☐ Die internationale Recherche ist auf der Grundlage einer bei der Behörde eingereichten Übersetzung der internationalen Anmeldung (Regel 23.1 b)) durchgeführt worden.

b. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale Recherche auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das

☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.

☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.

☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.

☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.

☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfaßten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

2. ☐ Bestimmte Ansprüche haben sich als nicht recherchierbar erwiesen (siehe Feld I).

3. ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung (siehe Feld II).

4. Hinsichtlich der Bezeichnung der Erfindung

☒ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☐ wurde der Wortlaut von der Behörde wie folgt festgesetzt:

5. Hinsichtlich der Zusammenfassung

☐ wird der vom Anmelder eingereichte Wortlaut genehmigt.

☒ wurde der Wortlaut nach Regel 38.2b) in der in Feld III angegebenen Fassung von der Behörde festgesetzt. Der Anmelder kann der Behörde innerhalb eines Monats nach dem Datum der Absendung dieses internationalen Recherchenberichts eine Stellungnahme vorlegen.

6. Folgende Abbildung der **Zeichnungen** ist mit der Zusammenfassung zu veröffentlichen: Abb. Nr. 1

☐ wie vom Anmelder vorgeschlagen

☒ weil der Anmelder selbst keine Abbildung vorgeschlagen hat.

☐ weil diese Abbildung die Erfindung besser kennzeichnet.

☐ keine der Abb.

OK 84

Feld III

WORTLAUT DER ZUSAMMENFASSUNG (Fortsetzung von Punkt 5 auf Blatt 1)

Zeile 1: von "Die Erfindung..." bis Zeile 6: "...ist." bitte löschen

OK
Bz

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 G02B21/00 G02B23/10

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 G02B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

PAJ, EPO-Internal

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 018, no. 567 (P-1820), 28. Oktober 1994 (1994-10-28) & JP 06 208087 A (MITSUBISHI ELECTRIC CORP), 26. Juli 1994 (1994-07-26)	1
Y	Zusammenfassung ---	2-4
Y	DE 32 07 973 A (OLYMPUS OPTICAL CO) 23. September 1982 (1982-09-23) Seite 10, Zeile 9 - Zeile 23 Abbildungen 2,4 ---	2,4
X	US 4 149 795 A (SAKURADA NOBUAKI ET AL) 17. April 1979 (1979-04-17) Spalte 3, Zeile 25 - Zeile 35 Abbildungen 1-4 --- -/--	1,4

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

- *A* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist
- *E* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist
- *L* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)
- *O* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht
- *P* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

G Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

22. August 2001

Absendedatum des internationalen Recherchenberichts

29/08/2001

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040. Tx. 31 651 epo nl.
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Luck, W

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 011, no. 201 (P-590), 30. Juni 1987 (1987-06-30) & JP 62 021114 A (CANON INC), 29. Januar 1987 (1987-01-29) Zusammenfassung ----	3
X	US 5 969 791 A (ROWE T SCOTT) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Spalte 2, Zeile 56 - Zeile 63 Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 8 Abbildungen 1,2 ----	1,5
X	US 5 616 903 A (SPRINGER JON W) 1. April 1997 (1997-04-01) Spalte 4, Zeile 3 - Zeile 8 Abbildung 3 ----	1
P,X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 2000, no. 11, 3. Januar 2001 (2001-01-03) & JP 2000 214387 A (MITSUTOYO CORP), 4. August 2000 (2000-08-04) Zusammenfassung -----	1

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

EP 01/05081

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 06208087 A	26-07-1994	KEINE	
DE 3207973 A	23-09-1982	JP 57148202 A	13-09-1982
US 4149795 A	17-04-1979	JP 1199751 C	05-04-1984
		JP 51018537 A	14-02-1976
		JP 57019403 B	22-04-1982
		JP 51051935 A	07-05-1976
		DE 2535329 A	26-02-1976
JP 62021114 A	29-01-1987	KEINE	
US 5969791 A	19-10-1999	KEINE	
US 5616903 A	01-04-1997	WO 9623270 A	01-08-1996
JP 2000214387 A	04-08-2000	KEINE	

PCT

ANTRAG

Der Unterzeichnete beantragt, daß die vorliegende internationale Anmeldung nach dem Vertrag über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet des Patentwesens behandelt wird.

Vom Anmeldeamt auszufüllen

PCT/EP 0 1 / 0 5 0 8 1

Internationales Aktenzeichen

(05. 05. 2001)

05 MAY 2001

Internationales Anmeldedatum

EUROPEAN PATENT OFFICE
PCT INTERNATIONAL APPLICATION
Name des Anmeldeamts und "PCT International Application"

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts (falls gewünscht)
(max. 12 Zeichen) 7433 PCT

Feld Nr. I BEZEICHNUNG DER ERFINDUNG "Optisches Beobachtungsgerät mit einer Einrichtung zum Einbringen visuell wahrnehmbarer Informationen in den Beobachtungsstrahlengang"

Feld Nr. II ANMELDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

Carl Zeiss Jena GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10

07745 Jena
DE

☐ Diese Person ist gleichzeitig Erfinder

Telefonnr.:
(03641) 64-2400

Telefaxnr.:
(03641) 64-2469

Fernschreibnr.:
331545

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☒ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☐ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)

KAUFHOLD, Tobias
Fuchsturmweg 15

07749 Jena
DE

Diese Person ist:

☐ nur Anmelder

☒ Anmelder und Erfinder

☐ nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)

Staatsangehörigkeit (Staat):
DE

Sitz oder Wohnsitz (Staat):
DE

Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: ☐ alle Bestimmungsstaaten ☐ alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika ☒ nur die Vereinigten Staaten von Amerika ☐ die im Zusatzfeld angegebenen Staaten

☒ Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem Fortsetzungsblatt angegeben.

Feld Nr. IV ANWALT ODER GEMEINSAMER VERTRETER; ODER ZUSTELLANSCHRIFT

Die folgende Person wird hiermit bestellt/ist bestellt worden, um für den (die) Anmelder vor den zuständigen internationalen Behörden in folgender Eigenschaft zu handeln als: ☐ Anwalt ☒ gemeinsamer Vertreter

Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben.)

Carl Zeiss Jena GmbH
Carl-Zeiss-Promenade 10

07745 Jena
DE

Telefonnr.:
(03641) 64-2400

Telefaxnr.:
(03641) 64-2469

Fernschreibnr.:
331545

☐ Zustellanschrift: Dieses Kästchen ist anzukreuzen, wenn kein Anwalt oder gemeinsamer Vertreter bestellt ist und statt dessen im obigen Feld eine spezielle Zustellanschrift angegeben ist.

Blatt Nr. 2

Fortsetzung von Feld Nr. III WEITERE ANMELDER UND/ODER (WEITERE) ERFINDER	
<i>Wird keines der folgenden Felder benutzt, so sollte dieses Blatt dem Antrag nicht beigelegt werden.</i>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>KNOBLICH, Johannes Im Bürgergarten 6</p> <p>07747 Jena DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p> <p>JOHN, Matthias Am Schloßberg 18</p> <p>07751 Kleinpüschütz DE</p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat): DE	Sitz oder Wohnsitz (Staat): DE
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input checked="" type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><small>Name und Anschrift: (Familienname, Vorname; bei juristischen Personen vollständige amtliche Bezeichnung. Bei der Anschrift sind die Postleitzahl und der Name des Staats anzugeben. Der in diesem Feld in der Anschrift angegebene Staat ist der Staat des Sitzes oder Wohnsitzes des Anmelders, sofern nachstehend kein Staat des Sitzes oder Wohnsitzes angegeben ist.)</small></p>	<p>Diese Person ist:</p> <p><input type="checkbox"/> nur Anmelder</p> <p><input type="checkbox"/> Anmelder und Erfinder</p> <p><input type="checkbox"/> nur Erfinder (Wird dieses Kästchen angekreuzt, so sind die nachstehenden Angaben nicht nötig.)</p>
Staatsangehörigkeit (Staat):	Sitz oder Wohnsitz (Staat):
<p>Diese Person ist Anmelder für folgende Staaten: <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten <input type="checkbox"/> alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme der Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> nur die Vereinigten Staaten von Amerika <input type="checkbox"/> die im Zusatzfeld angegebenen Staaten</p>	
<p><input type="checkbox"/> Weitere Anmelder und/oder (weitere) Erfinder sind auf einem zusätzlichen Fortsetzungsblatt angegeben.</p>	

Feld Nr. V BESTIMMUNG VON STAATEN

Die folgenden Bestimmungen nach Regel 4.9 Absatz a werden hiermit vorgenommen (bitte die entsprechenden Kästchen ankreuzen; wenigstens ein Kästchen muß angekreuzt werden):

Regionales Patent

- ☐ AP ARIPO-Patent: GH Ghana, GM Gambia, KE Kenia, LS Lesotho, MW Malawi, SD Sudan, SL Sierra Leone, SZ Swasiland, TZ Vereinigte Republik Tansania, UG Uganda, ZW Simbabwe und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Harare-Protokolls und des PCT ist
- ☐ EA Eurasisches Patent: AM Armenien, AZ Aserbaidshan, BY Belarus, KG Kirgisistan, KZ Kasachstan, MD Republik Moldau, RU Russische Föderation, TJ Tadschikistan, TM Turkmenistan und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Eurasischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☒ EP Europäisches Patent: AT Österreich, BE Belgien, CH und LI Schweiz und Liechtenstein, CY Zypern, DE Deutschland, DK Dänemark, ES Spanien, FI Finnland, FR Frankreich, GB Vereinigtes Königreich, GR Griechenland, IE Irland, IT Italien, LU Luxemburg, MC Monaco, NL Niederlande, PT Portugal, SE Schweden und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat des Europäischen Patentübereinkommens und des PCT ist
- ☐ OA OAPI-Patent: BF Burkina Faso, BJ Benin, CF Zentralafrikanische Republik, CG Kongo, CI Côte d'Ivoire, CM Kamerun, GA Gabun, GN Guinea, GW Guinea-Bissau, ML Mali, MR Mauretanien, NE Niger, SN Senegal, TD Tschad, TG Togo und jeder weitere Staat, der Vertragsstaat der OAPI und des PCT ist (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben)

Nationales Patent (falls eine andere Schutzrechtsart oder ein sonstiges Verfahren gewünscht wird, bitte auf der gepunkteten Linie angeben):

- | | |
|---|---|
| <input type="checkbox"/> AE Vereinigte Arabische Emirate | <input type="checkbox"/> LR Liberia |
| <input type="checkbox"/> AL Albanien | <input type="checkbox"/> LS Lesotho |
| <input type="checkbox"/> AM Armenien | <input type="checkbox"/> LT Litauen |
| <input type="checkbox"/> AT Österreich | <input type="checkbox"/> LU Luxemburg |
| <input type="checkbox"/> AU Australien | <input type="checkbox"/> LV Lettland |
| <input type="checkbox"/> AZ Aserbaidshan | <input type="checkbox"/> MA Marokko |
| <input type="checkbox"/> BA Bosnien-Herzegowina | <input type="checkbox"/> MD Republik Moldau |
| <input type="checkbox"/> BB Barbados | <input type="checkbox"/> MG Madagaskar |
| <input type="checkbox"/> BG Bulgarien | <input type="checkbox"/> MK Die ehemalige jugoslawische Republik Mazedonien |
| <input type="checkbox"/> BR Brasilien | <input type="checkbox"/> MN Mongolei |
| <input type="checkbox"/> BY Belarus | <input type="checkbox"/> MW Malawi |
| <input type="checkbox"/> CA Kanada | <input type="checkbox"/> MX Mexiko |
| <input type="checkbox"/> CH und LI Schweiz und Liechtenstein | <input type="checkbox"/> NO Norwegen |
| <input type="checkbox"/> CN China | <input type="checkbox"/> NZ Neuseeland |
| <input type="checkbox"/> CR Costa Rica | <input type="checkbox"/> PL Polen |
| <input type="checkbox"/> CU Kuba | <input type="checkbox"/> PT Portugal |
| <input type="checkbox"/> CZ Tschechische Republik | <input type="checkbox"/> RO Rumänien |
| <input type="checkbox"/> DE Deutschland | <input type="checkbox"/> RU Russische Föderation |
| <input type="checkbox"/> DK Dänemark | <input type="checkbox"/> SD Sudan |
| <input type="checkbox"/> DM Dominica | <input type="checkbox"/> SE Schweden |
| <input type="checkbox"/> EE Estland | <input type="checkbox"/> SG Singapur |
| <input type="checkbox"/> ES Spanien | <input type="checkbox"/> SI Slowenien |
| <input type="checkbox"/> FI Finnland | <input type="checkbox"/> SK Slowakei |
| <input type="checkbox"/> GB Vereinigtes Königreich | <input type="checkbox"/> SL Sierra Leone |
| <input type="checkbox"/> GD Grenada | <input type="checkbox"/> TJ Tadschikistan |
| <input type="checkbox"/> GE Georgien | <input type="checkbox"/> TM Turkmenistan |
| <input type="checkbox"/> GH Ghana | <input type="checkbox"/> TR Türkei |
| <input type="checkbox"/> GM Gambia | <input type="checkbox"/> TT Trinidad und Tobago |
| <input type="checkbox"/> HR Kroatien | <input type="checkbox"/> TZ Vereinigte Republik Tansania |
| <input type="checkbox"/> HU Ungarn | <input type="checkbox"/> UA Ukraine |
| <input type="checkbox"/> ID Indonesien | <input type="checkbox"/> UG Uganda |
| <input type="checkbox"/> IL Israel | <input checked="" type="checkbox"/> US Vereinigte Staaten von Amerika |
| <input type="checkbox"/> IN Indien | <input type="checkbox"/> UZ Usbekistan |
| <input type="checkbox"/> IS Island | <input type="checkbox"/> VN Vietnam |
| <input checked="" type="checkbox"/> JP Japan | <input type="checkbox"/> YU Jugoslawien |
| <input type="checkbox"/> KE Kenia | <input type="checkbox"/> ZA Südafrika |
| <input type="checkbox"/> KG Kirgisistan | <input type="checkbox"/> ZW Simbabwe |
| <input type="checkbox"/> KP Demokratische Volksrepublik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KR Republik Korea | |
| <input type="checkbox"/> KZ Kasachstan | |
| <input type="checkbox"/> LC Saint Lucia | |
| <input type="checkbox"/> LK Sri Lanka | |

Kästchen für die Bestimmung von Staaten, die dem PCT nach der Veröffentlichung dieses Formblatts beigetreten sind:

Erklärung bzgl. vorsorglicher Bestimmungen: Zusätzlich zu den oben genannten Bestimmungen nimmt der Anmelder nach Regel 4.9 Absatz b auch alle anderen nach dem PCT zulässigen Bestimmungen vor mit Ausnahme der im Zusatzfeld genannten Bestimmungen, die von dieser Erklärung ausgenommen sind. Der Anmelder erklärt, daß diese zusätzlichen Bestimmungen unter dem Vorbehalt einer Bestätigung stehen und jede zusätzliche Bestimmung, die vor Ablauf von 15 Monaten ab dem Prioritätsdatum nicht bestätigt wurde, nach Ablauf dieser Frist als vom Anmelder zurückgenommen gilt. (Die Bestätigung (einschließlich der Gebühren) muß beim Anmeldeamt innerhalb der Frist von 15 Monaten eingehen.)

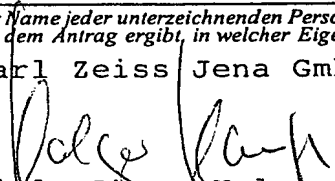
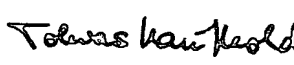
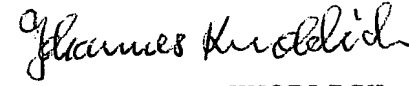
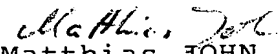
Feld Nr. VI PRIORITÄTSANSPRUCH		<input type="checkbox"/> Weitere Prioritätsansprüche sind im Zusatzfeld angegeben.		
Anmeldedatum der früheren Anmeldung (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen der früheren Anmeldung	Ist die frühere Anmeldung eine:		
		nationale Anmeldung: Staat	regionale Anmeldung: regionales Amt	internationale Anmeldung: Anmeldeamt
Zeile (1) (18.05.2001) 18. Mai 2001	100 24 686.9	DE		
Zeile (2)				
Zeile (3)				

☐ Das Anmeldeamt wird ersucht, eine beglaubigte Abschrift der oben in der (den) Zeile(n) _____ bezeichneten früheren Anmeldung(en) zu erstellen und dem internationalen Büro zu übermitteln (nur falls die frühere Anmeldung(en) bei dem Amt eingereicht worden ist(sind), das für die Zwecke dieser internationalen Anmeldung Anmeldeamt ist)

* Falls es sich bei der früheren Anmeldung um eine ARIPO-Anmeldung handelt, so muß in dem Zusatzfeld mindestens ein Staat angegeben werden, der Mitgliedstaat der Pariser Verbandsübereinkunft zum Schutz des gewerblichen Eigentums ist und für den die frühere Anmeldung eingereicht wurde.

Feld Nr. VII INTERNATIONALE RECHERCHENBEHÖRDE			
Wahl der internationalen Recherchenbehörde (ISA) (falls zwei oder mehr als zwei internationale Recherchen- behörden für die Ausführung der internationalen Recherche zuständig sind, geben Sie die von Ihnen gewählte Behörde an; der Zweibuchstaben-Code kann benutzt werden):	Antrag auf Nutzung der Ergebnisse einer früheren Recherche; Bezugnahme auf diese frühere Recherche (falls eine frühere Recherche bei der internationalen Recherchenbehörde beantragt oder von ihr durchgeführt worden ist):		
ISA / EP	Datum (Tag/Monat/Jahr)	Aktenzeichen	Staat (oder regionales Amt)

Feld Nr. VIII KONTROLLISTE; EINREICHUNGSSPRACHE	
Diese internationale Anmeldung enthält die folgende Anzahl von Blättern: Antrag : 4 Beschreibung (ohne Sequenzprotokollteil) : 67 Ansprüche : 2 Zusammenfassung : 1 Zeichnungen : 2 Sequenzprotokollteil der Beschreibung : Blattzahl insgesamt : 7516	Dieser internationalen Anmeldung liegen die nachstehend angekreuzten Unterlagen bei: 1. <input checked="" type="checkbox"/> Blatt für die Gebührenberechnung 2. <input type="checkbox"/> Gesonderte unterzeichnete Vollmacht 3. <input checked="" type="checkbox"/> Kopie der allgemeinen Vollmacht; Aktenzeichen (falls vorhanden): 32894 4. <input type="checkbox"/> Begründung für das Fehlen einer Unterschrift 5. <input checked="" type="checkbox"/> Prioritätsbeleg(e), in Feld Nr. VI durch folgende Zeilennummer gekennzeichnet: 6. <input type="checkbox"/> Übersetzung der internationalen Anmeldung in die folgende Sprache: 7. <input type="checkbox"/> Gesonderte Angaben zu hinterlegten Mikroorganismen oder anderem biologischen Material 8. <input type="checkbox"/> Protokoll der Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenzen in computerlesbarer Form 9. <input type="checkbox"/> Sonstige (einzeln auflisten):
Abbildung der Zeichnungen, die mit der Zusammenfassung veröffentlicht werden soll (Nr.):	Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht wird:

Feld Nr. IX UNTERSCHRIFT DES ANMELDERS ODER DES ANWALTS	
Der Name jeder unterzeichnenden Person ist neben der Unterschrift zu wiederholen, und es ist anzugeben, sofern sich dies nicht eindeutig aus dem Antrag ergibt, in welcher Eigenschaft die Person unterzeichnet.	
Carl Zeiss Jena GmbH  Dipl.-Phys. Holger Hampe Allg.-Vollmacht 32894	 Tobias KAUFHOLD (Erfinder)  Johannes KNOBLICH (Erfinder)  Matthias JOHN (Erfinder)

Vom Anmeldeamt auszufüllen	
1. Datum des tatsächlichen Eingangs dieser internationalen Anmeldung: 05 MAY 2001 (05.05.01)	2. Zeichnungen <input checked="" type="checkbox"/> eingegangen: <input type="checkbox"/> nicht eingegangen:
3. Geändertes Eingangsdatum aufgrund nachträglich, jedoch fristgerecht eingegangener Unterlagen oder Zeichnungen zur Vervollständigung dieser internationalen Anmeldung:	
4. Datum des fristgerechten Eingangs der angeforderten Richtigstellungen nach Artikel 11(2) PCT:	
5. Internationale Recherchenbehörde (falls zwei oder mehr zuständig sind): ISA/	6. <input type="checkbox"/> Übermittlung des Recherchenexemplars bis zur Zahlung der Recherchegebühr aufgeschoben

Vom Internationalen Büro auszufüllen	
Datum des Eingangs des Aktenexemplars beim Internationalen Büro:	

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESEN (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
22. November 2001 (22.11.2001)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 01/88591 A1

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: **G02B 21/00,**
23/10

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von
US): **CARL ZEISS JENA GMBH** [DE/DE]; Carl-Zeiss-
Promenade 10, 07745 Jena (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/05081**

(22) Internationales Anmeldedatum:
5. Mai 2001 (05.05.2001)

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **KAUFHOLD, To-**
bias [DE/DE]; Fuchsturmweg 15, 07749 Jena (DE).
KNOBLICH, Johannes [DE/DE]; Im Bürgergarten
6, 07747 Jena (DE). **JOHN, Matthias** [DE/DE]; Am
Schlossberg 18, 07751 Kleinpörschütz (DE).

(25) Einreichungssprache: **Deutsch**

(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**

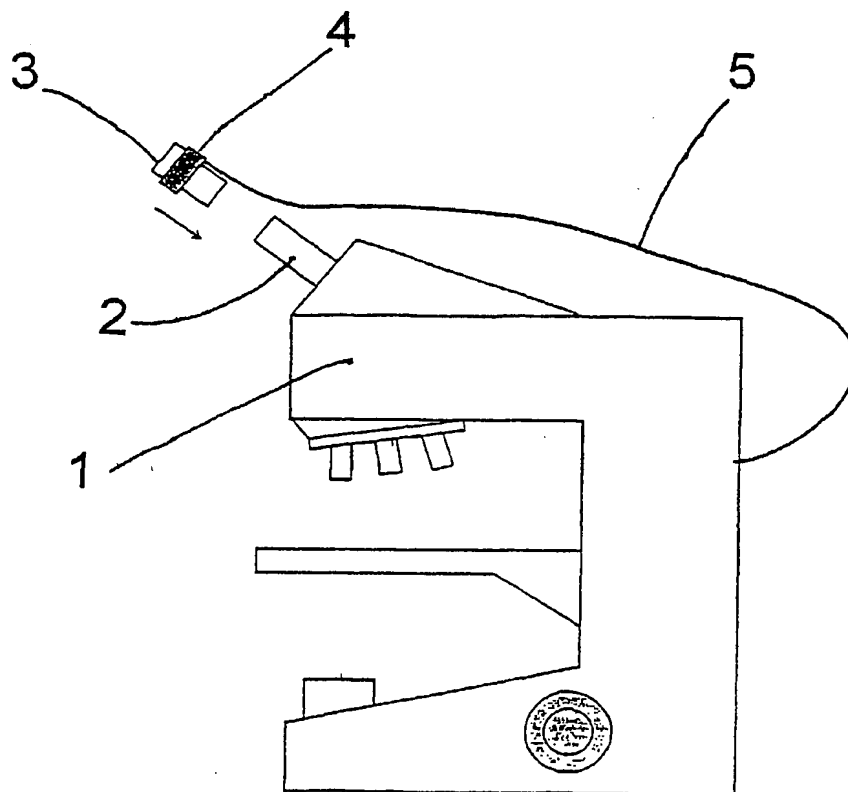
(30) Angaben zur Priorität:
100 24 686.9 18. Mai 2000 (18.05.2000) **DE**

(74) Gemeinsamer Vertreter: **CARL ZEISS JENA GMBH;**
Carl-Zeiss-Promenade 10, 07745 Jena (DE).

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: OPTICAL OBSERVATION APPARATUS PROVIDED WITH A SYSTEM DELIVERING INFORMATION VISU-
ALLY PERCEPTIBLE IN THE OBSERVATION BEAM PATH

(54) Bezeichnung: OPTISCHES BEOBACHTUNGSGERÄT MIT EINER EINRICHTUNG ZUM EINBRINGEN VISUELL
WAHRNEHMBARER INFORMATIONEN IN DEN BEOBACHTUNGSSTRAHLENGANG



(57) Abstract: The invention relates to an optical observation apparatus, especially a microscope fitted with at least one eyepiece, in which a system for representing visually perceptible information is arranged in the intermediate image plane. Additional information can also be brought into the observation beam path in a technically efficient and simple manner since, as opposed to the prior art, the need for a separating mirror or analog optical component is suppressed. Additionally, the intensity of the image observed by extra or analog separating mirrors is not unnecessarily lowered.

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]



WO 01/88591 A1



(81) Bestimmungsstaaten (*national*): JP, US.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

(57) **Zusammenfassung:** Erfindungsgemäß ist ein optisches Beobachtungsgerät, insbesondere ein Mikroskop, mit mindestens einem Okular ausgestattet, bei dem in der Zwischenbildebene eine Einrichtung zur visuell wahrnehmbaren Darstellung von Informationen angeordnet ist. Damit wird bei geringem geräte-technischen Aufwand effektiv das Einbringen von Zusatzinformationen in den Beobachtungsstrahlengang erreicht, da im Gegensatz zum Stand der Technik keine Teilerspiegel oder ähnliche optische Baugruppen erforderlich sind, und es wird außerdem verhindert, daß die Intensität des beobachteten Bildes durch zusätzliche Teilerspiegel oder ähnlich unnötigerweise abgeschwächt wird.

Optisches Beobachtungsgerät mit einer Einrichtung zum Einbringen visuell wahrnehmbarer Informationen in den Beobachtungsstrahlengang

5

Die Erfindung bezieht sich auf ein Beobachtungsgerät, bei dem eine Einrichtung zum Einbringen visuell wahrnehmbarer Informationen, die bevorzugt die eingestellten Geräteparameter, die aktuellen Betriebszustände und/oder das zu beobachtende Objekt betreffen, vorgesehen ist.

Die Einbelichtung von Probandaten und auch die Einspiegelung anderweitiger visuell wahrnehmbarer Informationen in den Strahlengang optischer Beobachtungsgeräte sind vor allem in der Mikroskopie bekannt und spielen dort insbesondere bei der Herstellung von mikroskopischen Fotografien eine wichtige Rolle. Das wird beispielsweise erzielt, indem neunstellige LED-Ziffern in die Filmebene am Formatrand abgebildet werden.

Die bisher zu diesem Zweck entwickelten Anordnungen sehen vor, daß die angezeigten Informationen bzw. Daten über Teilerspiegel oder ähnliche Vorrichtungen an einer geeigneten Stelle in den Strahlengang eingespiegelt werden und damit für den Beobachter innerhalb des Bildfeldes bzw. für eine Kamera in der Filmebene sichtbar werden.

Bei optischen Beobachtungsgeräten, insbesondere Mikroskopen, an die Bildverarbeitungssysteme angeschlossen sind, ist die Einblendung der Daten bzw. Informationen mit Hilfe von Rechnersoftware in das Monitorbild üblich.

Bei Camcordern beispielsweise werden Zusatzinformationen im Okular sichtbar gemacht, indem mit Hilfe von Software entsprechende Daten auf einer LCD-Matrix generiert werden.

5 Diese Zusatzinformationen und die auf der LCD-Matrix sichtbare Struktur eines aufgenommenen Bildes wird gemeinsam in den Beobachtungsstrahlengang eingespiegelt und können mit Hilfe der Okularoptik bzw. einer Lupe betrachtet werden. Mit anderen Worten: Die Bildinformation und die Zusatzin-
10 formationen werden mit Hilfe eines gemeinsamen Anzeigeelementes, der LCD-Matrix, wiedergegeben. Dabei ist die Bildauflösung durch die Größe der LCD-Einzelpixel begrenzt.

Von diesem Stand der Technik ausgehend besteht die Aufgabe
15 der Erfindung darin, die Einspiegelung von Daten in den Beobachtungsstrahlengang eines optischen Beobachtungsgerätes mit verringertem technischen Aufwand erzielen.

Diesbezüglich ist erfindungsgemäß bei einem optischen Beob-
20 achtungsgerät mindestens ein Okular vorgesehen, wobei in der Zwischenbildebene des Okulars eine Einrichtung zur visuell wahrnehmbaren Darstellung von Informationen angeordnet ist. Damit wird bei geringem gerätetechnischen Aufwand effektiv das Einbringen von Zusatzinformationen in den Be-
25 obachtungsstrahlengang erreicht, denn es sind im Gegensatz zum Stand der Technik keine Teilerspiegel oder ähnliche optische Baugruppen erforderlich. Außerdem wird auf diese Weise verhindert, daß die Intensität des beobachteten Bildes durch zusätzliche Teilerspiegel oder ähnlich unnötiger-
30 weise abgeschwächt wird.

Mit der erfindungsgemäßen Anordnung ergibt sich für den Beobachter der Vorteil, daß zusätzliche Informationen, wie beispielsweise zu eingestellten Geräte-Parametern, zu dem Betriebszustand des Gerätes und/oder zur Probe wahrgenommen werden können, ohne daß dabei die Okularbeobachtung aufgegeben werden muß. Die Beobachtung kann ohne Unterbrechung konzentriert weiter vorgenommen werden.

In bevorzugten Ausgestaltungsvarianten der Erfindung ist vorgesehen, daß in der Zwischenbildebene des Okulars ein mit einer Ansteuerelektronik verbundenes selbstleuchtendes LED-Display oder ein mit einer Ansteuerelektronik verbundenes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung eingeordnet ist, auf denen die Informationen generiert werden.

In einer ganz besonders bevorzugten Ausgestaltung ist außerdem vorgesehen, daß nicht nur das LCD- bzw. LED-Display, sondern auch die Ansteuerelektronik in den Okulartubus integriert und von dort über Ansteuer- und Versorgungsleitungen mit einer zentralen Bedien- und Versorgungseinrichtung des Gerätes verbunden ist. Damit ergibt sich ein weiterhin vereinfachter und platzsparender Aufbau.

Erfindungsgemäß ist außerdem vorgesehen, daß die Darstellung der Informationen außerhalb des der Beobachtung vorbehalten Bildfeldbereiches erfolgt. Damit wird eine negative Beeinflussung der bisher guten optischen Bildqualität der Okularbeobachtung vermieden, d.h. die Bildqualität bleibt erhalten bei Bereitstellung von zusätzlichen Informationen für den Beobachter.

Die Erfindung bezieht sich weiterhin auf ein Okular als eigenständige Baugruppe zur Nachrüstung für optische Geräte, insbesondere für Mikroskope, bei dem in der Zwischenbildebene eine Einrichtung zur visuell wahrnehmbaren Darstellung von Informationen nach den vorgenannten Ausführungen vorgesehen ist und das bezüglich Form, Größe und Befestigungsmitteln so ausgebildet wie die Okulare, die eine solche Einrichtung nicht aufweisen.

10 Damit ist eine optische Baugruppe geschaffen, mit welcher die bereits beschriebenen Vorteile auch für Mikroskope bzw. anderweitige optische Beobachtungsgeräte nutzbar gemacht werden können, indem die bisher verwendeten Okulare gegen das erfindungsgemäße Okular ausgetauscht werden.

15 Zu diesem Zweck kann das Okular mit Befestigungselementen versehen sein, die der Halterung des bisher verwendeten Okulars in dem betreffenden optischen Gerät angepaßt sind, so daß ein Austausch mit wenigen Handgriffen möglich ist.

20 Die Ansteuer- und Stromversorgung kann über eine genormte Schnittstelle, beispielsweise eine RS232-Schnittstelle zu einer zentralen Bedien- und Versorgungseinrichtung des optischen Gerätes erfolgen.

25 Die Erfindung soll nachfolgend anhand eines Ausführungsbeispiels näher erläutert werden. In den zugehörigen Zeichnungen zeigen

Fig.1 Schematische Darstellung eines Mikroskops,
30 das mit dem erfindungsgemäßen Okular ausgerüstet ist,

Fig.2 ein Beispiel für die Anordnung von einer achtstelligen Anzeige sowie von weiteren fünf LED-Punkten außerhalb des Bildes im Sehfeldrand der Zwischenbildebene eines Okulars.

In Fig.1 ist ein Mikroskopaufbau 1 mit einem Okulartubus 2 dargestellt. In den Okulartubus 2 einsteckbar ist ein Okular 3, welches erfindungsgemäß mit einer Einrichtung 4 zum Einblenden von Informationen in den Mikroskopstrahlengang, beispielsweise mit einem ansteuerbaren selbstleuchtenden LED-Display, ausgestattet ist.

Das so ausgebildete Okular ist über eine Ansteuer- und Versorgungsleitung 5 mit der zentralen Bedien- und Versorgungseinrichtung des Mikroskops (zeichnerisch nicht dargestellt) verbunden. Dabei ist Einrichtung 4 mit einer Ansteuerelektronik gekoppelt, die ebenso wie die Einrichtung 4 entweder in das Okular 3 integriert sein oder sich, alternativ dazu, in der Bedien- und Versorgungseinrichtung des Mikroskops befinden kann.

Die Einrichtung 4 ist in der Zwischenbildebene des Okulars 3 so positioniert, daß die Darstellung der Informationen außerhalb des der Beobachtung vorgehaltenen Bildfeldbereiches im Mikroskopstrahlengang erfolgt.

Besonders bevorzugt ist die Einrichtung 4 in der Zwischenbildebene so positioniert, daß sich beim Blick in das Okular 3 eine Wahrnehmung ergibt, wie sie in Fig.2 dargestellt ist. Hier ist im Zentrum in herkömmlicher guter Bildqualität der klassischen Okularbeobachtung ein Probenausschnitt

6 im Bildfeldbereich des Mikroskopstrahlenganges 7 erkennbar. An der Peripherie ist eine achtstellige Anzeigeeinrichtung 8 sowie dieser diametral gegenüberliegend eine weitere aus fünf LED-Punkten bestehende Anzeigeeinrichtung 9 vorgesehen. Damit sind die Anzeigeeinrichtungen 8 und 9 außerhalb des Zwischenbild-Sehfeldrandes positioniert und beeinflussen die Beobachtung des Probenausschnittes 6 nicht negativ.

- 10 Insbesondere können mit den Anzeigeeinrichtungen 8 und 9 aktuelle Einstellparameter des Mikroskops, beispielsweise Vergrößerung und Arbeitsabstand, Meßwerte, wie Fokusposition oder Intensität, Betriebszustände des Beobachtungsgerätes, wie etwa eingeschaltete Filterpositionen, eingeschaltete Lichtquellen, benutzter optischer Strahlengang und
15 ähnlich angezeigt werden.

Bezugszeichenliste

5	1	Mikroskopaufbau
	2	Okulartubus
	3	Okular
	4	Einrichtung
	5	Ansteuer- und Versorgungsleitung
10	6	Probenausschnitt
	7	Mikroskopstrahlengang
	8	Anzeigeeinrichtung
	9	Anzeigeeinrichtung

15

Patentansprüche

- 5 1. Optisches Beobachtungsgerät mit mindestens einem Okular, bei dem in der Zwischenbildebene eine Einrichtung zur visuell wahrnehmbaren Darstellung von Informationen, die bevorzugt die eingestellten Geräte-Parameter, die aktuellen Betriebszustände und/oder das zu beobachtende Objekt betreffen, angeordnet ist.
- 10 2. Optisches Beobachtungsgerät nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß in der Zwischenbildebene des Okulars ein mit einer Ansteuerelektronik verbundenes selbstleuchtendes LED-Display oder ein mit einer Ansteuerelektronik verbundenes LCD-Display mit Hintergrundbeleuchtung vorgesehen ist.
- 15 3. Optisches Beobachtungsgerät nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß die Ansteuerelektronik in den Okulartubus integriert und von dort über Ansteuer- und Versorgungsleitungen mit einer zentralen Bedien- und Versorgungseinrichtung des Beobachtungsgerätes verbunden ist.
- 20 4. Optisches Beobachtungsgerät nach einem der vorgenannten Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, daß die Informationen für den Betrachter im Okular außerhalb des Bildfeldbereiches visuell wahrnehmbar sind, der der Beobachtung der Probe vorbehalten ist.
- 25 30

5. Okular für optische Beobachtungsgeräte mit einer in der Zwischenbildebene angeordneten Einrichtung zur visuell wahrnehmbaren Darstellung von Informationen nach einem der vorgenannten Ansprüche und in Form, Größe und Befestigungsmitteln ausgebildet wie ein Okular, das eine solche Einrichtung nicht aufweist, wodurch an optischen Beobachtungsgeräten ein Austausch der Okulare mit und ohne derartige Einrichtung gegeneinander möglich ist.

10

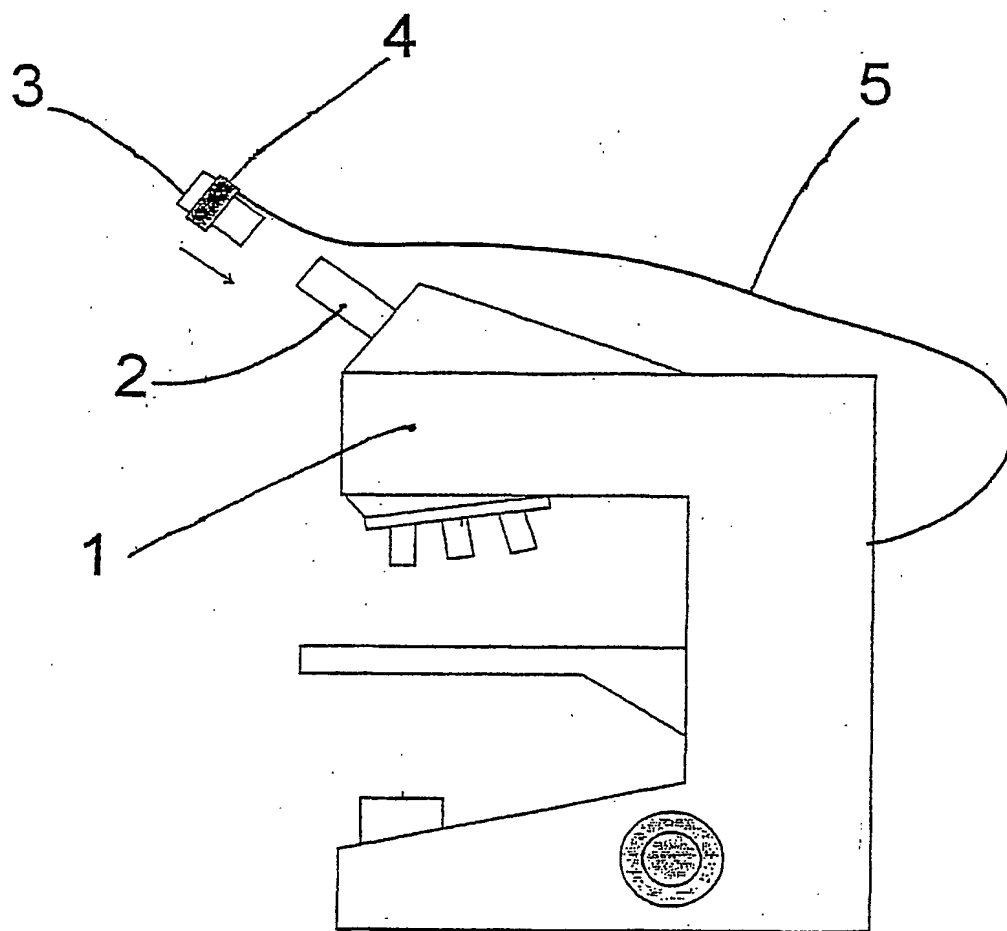


Fig.1

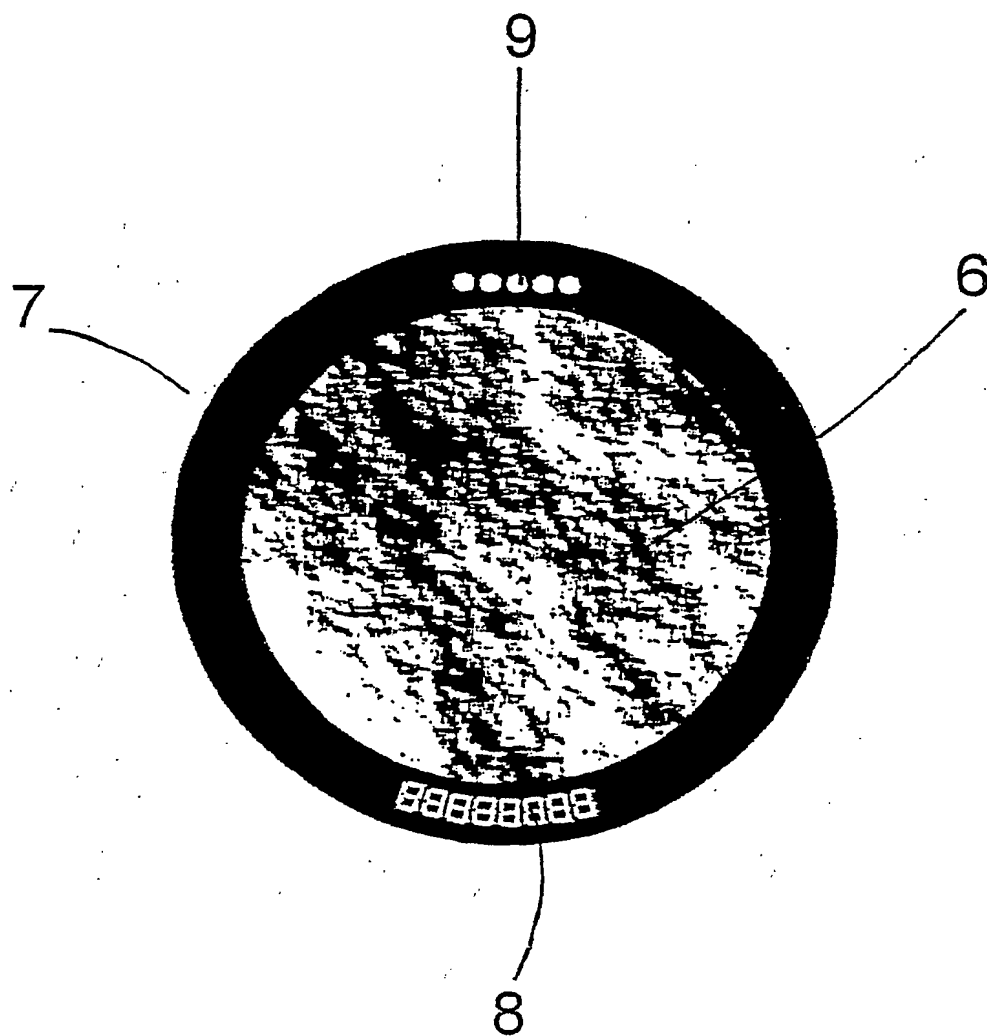


Fig.2